

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-307705

(43)Date of publication of application : 23.10.2002

(51)Int.Cl.

B41J 2/175

(21)Application number : 2001-116400

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 16.04.2001

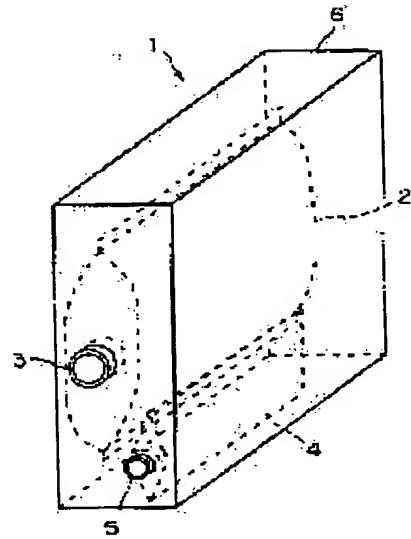
(72)Inventor : MURANAKA MASAICHI  
WATANABE TETSUO

## (54) INK CARTRIDGE INTEGRATED WITH WASTE INK BAG

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent the size of an ink cartridge from increasing by providing a waste ink bag integrally with an ink bag in a cartridge case, not a waste ink absorber, thereby utilizing the unused space in the cartridge case effectively.

**SOLUTION:** The ink cartridge 1 integrated with a waste ink bag comprises a flexible ink bag 2, a flexible waste ink bag 4, and a cartridge case 6 wherein the ink bag 2 and the waste ink bag 4 are contained in the same cartridge case 6 continuously to each other. The ink bag 2 has an ink supply opening 3 at one end part thereof and an ink receiving opening 5 at one end part of the waste ink bag 4 wherein the ink receiving opening 5 of the waste ink bag 4 is located at a position lower than the ink supply opening 3 of the ink bag 2.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-307705

(P2002-307705A)

(43) 公開日 平成14年10月23日 (2002.10.23)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

B 41 J 2/175

識別記号

F I

B 41 J 3/04

マーク(参考)

102Z 2C056

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2001-116400(P2001-116400)

(22) 出願日 平成13年4月16日 (2001.4.16)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 村中 攻一

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

(72) 発明者 渡辺 哲夫

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

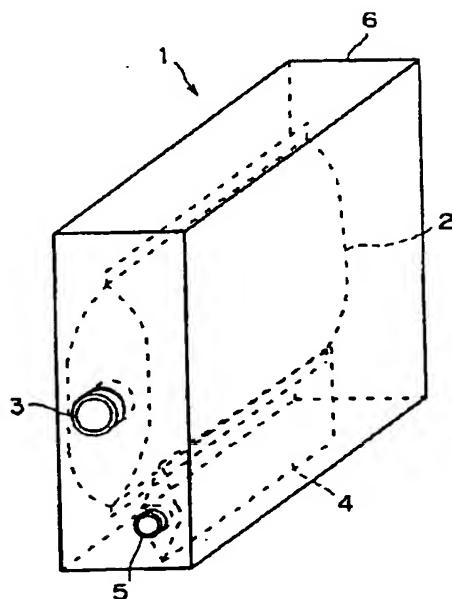
F ターム(参考) 20056 EA23 EA24 JC14 KC09 KC14

(54) 【発明の名称】 廃液インク袋一体型インクカートリッジ

(57) 【要約】

【課題】 カートリッジケース内に廃液インクの吸収体でなく、廃液インク袋をインク袋と一緒に設けることで、カートリッジケースの利用されていない空間を有効に利用し、インクカートリッジの大型化を防止する。

【解決手段】 廃液インク袋一体型インクカートリッジ 1は、可撓性のインク袋2、可撓性の廃液インク袋4、カートリッジケース6からなり、インク袋2と廃液インク袋4が隣接した状態で、同一のカートリッジケース6内に収納されている。インク袋2は一方の端部にインク供給口3を有し、廃液インク袋4の一方の端部にインク受容口5を有し、廃液インク袋4のインク受容口5をインク袋2の供給口3より低い位置に配置する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 インク供給口を有する可撓性のインク袋と廃液インク受容口を有する可撓性の廃液インク袋が同一のカートリッジケース内に収納されていることを特徴とする廃液インク袋一体型インクカートリッジ。

【請求項2】 前記廃液インク袋は前記インク袋よりも表面積が小さく、両者が接触しないように前記廃液インク袋の一方の面を前記カートリッジケース内面に固定したことを特徴とする請求項1に記載の廃液インク袋一体型インクカートリッジ。

【請求項3】 前記廃液インク袋は、ポリエチレン／アルミニウム／ナイロンの三層構造、ポリエチレン／アルミニウム／ポリエステルの三層構造、ポリエチレン／アルミニウム／ポリプロピレンの三層構造、ポリエチレン／アルミニウム／セロハンの三層構造、ポリエチレン／ナイロンの二層構造、ポリエチレン／ポリエステルの二層構造、ポリエチレン／ポリプロピレンの二層構造、ポリエチレン／セロハンの二層構造等から選ばれた材質からなることを特徴とする請求項1または2に記載の廃液インク袋一体型インクカートリッジ。

【請求項4】 前記廃液インク袋のインク受容口を、前記インク袋のインク供給口より低い位置に配置したことを特徴とする請求項1乃至3いずれかに記載の廃液インク袋一体型インクカートリッジ。

【請求項5】 前記インク袋のインク供給口及び前記廃液インク袋のインク受容口はそれぞれ菱形部材がポリエチレンで一体に形成され、前記菱形部材の各隅部には先端にいくほど厚さが薄くなるフランジが形成されていることを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の廃液インク袋一体型インクカートリッジ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、インクジェットプリンタに用いられる廃液インク袋一体型インクカートリッジに関し、特に可撓性のインク袋と可撓性の廃液インク袋がカートリッジケースに一体に収納された廃液インク袋一体型インクカートリッジに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 インクジェットプリンタの廃液インク処理機能を有するインクカートリッジとして、例えば特開昭62-13351号公報、特開平10-305597号公報に記載されたものが知られている。特開昭62-13351号公報（インクカートリッジ）の発明は、複数のインク袋を一体に形成するインクカートリッジにおいて、残量検知を要する電極を電気的に接続することを特徴としたものであるが、発明の詳細な説明及び図面には、カートリッジの下方に廃インクを吸収する多孔質体を設けることが記載されている。また、特開平10-305597号公報（インクジェットプリンタ）の発明は、インクジェットヘッドのノズルが目詰まりしたとき

に、ノズルを介して強制的にヘッド外に吸引されたインクを吸収させる廃インク吸収材を、プリンタ本体におけるインクカートリッジ装着部の下方のインク供給針から垂れたインク滴を吸収可能な位置に配設するものである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 前記特開昭62-13351号公報に記載されたインクカートリッジは、カートリッジケース内に廃液吸収体を収納する専用空間及び専用空間を覆うカバーが必要であり、インクカートリッジが大型化する。また、4色のインク中で例えればブラックインクのみ使用量が多く、ブラックインクのみが無くなつた場合でもインクカートリッジ全体を交換しなければならず不経済である。また、前記特開平10-305597号公報に記載されたインクカートリッジは、プリンタ本体側に大きな廃液吸収体を配した構成で、大きなスペースが必要となりプリンタが大型化する。また頻繁に使用すると、廃液インク吸収体が過充填となり交換する手間と費用を要する。

【0004】 本発明は、前記従来例が有する問題点に鑑みられたもので、請求項1の発明の目的は、カートリッジケース内に廃液インク吸収体ではなく、廃液インク袋をインク袋と一緒に設けることによってカートリッジケース内の利用されていない空間を有効に利用し、インクカートリッジが大型化することを防止することを目的とする。

【0005】 請求項2の発明の目的は、廃液インク袋の大きさを必要最小限に押さえ、低成本の廃液インク袋一体型インクカートリッジを提供することを目的とする。

【0006】 請求項3の発明の目的は、廃液インク袋の材質に自由度を持たせ、特にアルミニウム層を無くしたタイプ（アルミニウム層が無いと水分蒸発が多い）でも使用可能とし、部品コストを低減することを目的とする。

【0007】 請求項4の発明の目的は、廃液インク袋の設置位置をインク袋より低く設置することでインクの逆流を防止し、廃液インクが廃液インク袋に確実に収容されることを目的とする。

【0008】 請求項5の発明の目的は、インク袋及び廃液インク袋の内側の材質（ポリエチレン）と同材質でインク受容口を形成し、熱溶着を確実に行われることを目的とする。また、菱形部材の各角部には薄いフランジを設け溶着の信頼性を更に向上することを目的とする。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明の第1の技術手段は、インク供給口を有する可撓性のインク袋と廃液インク受容口を有する可撓性の廃液インク袋が、同一のカートリッジケース内に収納されている廃液インク袋一体型インクカートリッジであることを特徴とする。

【0010】第2の技術手段は、第1の技術手段の廃液インク袋一体型インクカートリッジにおいて、前記廃液インク袋は前記インク袋よりも表面積が小さく、両者が接触しないように前記廃液インク袋の一方の面を前記カートリッジケース内面に固定したことを特徴とする。

【0011】第3の技術手段は、第1または第2の技術手段の廃液インク袋一体型インクカートリッジにおいて、前記廃液インク袋は、ポリエチレン／アルミニウム／ナイロンの三層構造、ポリエチレン／アルミニウム／ポリエステルの三層構造、ポリエチレン／アルミニウム／ポリプロピレンの三層構造、ポリエチレン／アルミニウム／セロハンの三層構造、またはポリエチレン／ナイロンの二層構造、ポリエチレン／ポリエステルの二層構造、ポリエチレン／ポリプロピレンの二層構造、ポリエチレン／セロハンの二層構造等から選ばれた材質からなることを特徴とする。

【0012】第4の技術手段は、第1～第3の技術手段の廃液インク袋一体型インクカートリッジにおいて、前記廃液インク袋のインク受容口を、前記インク袋のインク供給口より低い位置に配置したことを特徴とする。

【0013】第5の技術手段は、第1～第4の技術手段の廃液インク袋一体型インクカートリッジにおいて、前記インク袋のインク供給口及び前記廃液インク袋のインク受容口はそれぞれ菱形部材がポリエチレンで一体に形成され、前記菱形部材の各隅部には先端にいくほど厚さが薄くなるフランジが形成されていることを特徴とする。

#### 【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図1～図4に示す実施例に基づいて説明する。

(実施例1) 図1は、本発明の実施例1による廃液インク袋一体型インクカートリッジの外観を示す図である。本発明の廃液インク袋一体型インクカートリッジ1は、可撓性のインク袋2、可撓性の廃液インク袋4、カートリッジケース6等からなり、可撓性のインク袋2と可撓性の廃液インク袋4が隣接した状態でカートリッジケース6内に収納されている。可撓性のインク袋2は一方の端部にインク供給口3を有し、また廃液インク袋4の一方の端部にインク受容口5を有し、廃液インク袋の受容口5をインク袋の供給口3より低い位置となるように、廃液インク袋4をインク袋2の斜め下方に収納する。

【0015】廃液インク袋4は、ポリエチレン／アルミニウム／ナイロンの三層構造、ポリエチレン／アルミニウム／ポリエステルの三層構造、ポリエチレン／アルミニウム／ポリプロピレンの三層構造、ポリエチレン／アルミニウム／セロハンの三層構造等の可撓性に富んだ材質により構成され、中間にアルミニウム層を含むためインク成分の蒸発を極めて少なくすることができる。また、三層構造に代えて、ポリエチレン／ナイロンの二層構造、ポリエチレン／ポリエステルの二層構造、ポリエ

チレン／ポリプロピレンの二層構造、ポリエチレン／セロハンの二層構造等の可撓性に富んだ材質により構成することもでき、この場合には部品コストを低減することができる。なお、三層構造及び二層構造の材質とも、通常ポリエチレン層が袋の内面側となるように使用される。

【0016】(実施例2) 図2は、本発明の実施例2による廃液インク袋一体型インクカートリッジの外観を示す図である。図1に示す実施例1による廃液インク袋一体型インクカートリッジは、廃液インク袋4がインク袋2の斜め下部に配置されたものであったが、実施例2による廃液袋一体型インクカートリッジ1は、廃液インク袋4がインク袋2の真下に配置されている。

【0017】(実施例3) 図3は、本発明の実施例3による廃液インク袋一体型インクカートリッジの外観を示す図であり、図4は、インク袋とインク供給口部材との結合部を拡大して示す斜視図である。実施例3による廃液インク袋一体型インクカートリッジは、インク袋2及び廃液インク袋4の断面形状が菱形であって、前記した可撓性の三層または二層構造からなるフィルム材をフィルム溶着部7で溶着して袋状に形成される。インク袋2のインク供給口3及び廃液インク袋4の廃液インク受容口5には、菱形部材9が、ポリエチレンで一体に形成されており、菱形部材9の四隅部には先端にいくに従って厚さが薄くなるフランジ10が形成されている。インク供給口3が形成された菱形部材9をインク袋2に溶着する際、菱形部材の四隅部に設けられたフランジ10が、インク袋2を形成するフィルム状部材間に介装され、フィルム状部材／フランジ／フィルム状部材の三層構造となり、構造的に十分な強度を有する溶着部が形成される。

【0018】インクジェットプリンタのインクカートリッジは、通常カートリッジケースの中にインク袋のみが収納されているが、本発明においてはインク袋の下部に廃液インク袋を収容する。インク袋はインクを消費すると、除々に縮まりカートリッジケース内の空間は逆に増加する。本発明の廃液インク袋一体型インクカートリッジにおいて、廃液インク袋はその空間を利用し、図1に示す実施例1のように斜め下部、あるいは図2、3に示す実施例2、3のように真下に配置されている。廃液インクが生じるのは、インクカートリッジを新たにインクジェットプリンタに装着したときの初期充填や、印字ドット抜けが生じた時の回復動作(ポンプ吸引)あるいはページでキャップ内に溜まったインクの空吸引を行う時等であり、量としては印字に使用するインク量よりはるかに少ない。しかし、長期使用において4色分のインクを消費すると従来例のプリンタ本体に設けられた廃液吸収体であると、満タンになることがよく発生する。廃液吸収体が満タンとなると、プリンタは吸収体を新品に交換しないと使用できない。その不具合を解消するため

に、他の実施例においてはカートリッジケース内に吸収体を入れている構造のものがあるが、インクカートリッジ外形寸法の増加、吸収体カバー（カバーが無ければインク漏れが発生）が必要等のためコストアップとなる欠点がある。

【0019】本発明の廃液インク袋一体型インクカートリッジによれば、カートリッジケースの少ないスペースでもインク袋が縮まる空間を利用でき、また廃液インクは蒸発しても問題ないため、インク袋の様な中間にアルミニウム層を必要としない低成本な材料で実現することができる。また、廃液インク袋は、廃液が逆流しないようにインク袋よりも低い位置に配置する必要がある。従来例においてはプリンタ底面や、カートリッジ底面に配置していたが、そのためのスペースは確実に必要となる。本発明ではそのスペースは必要無く小型な装置が実現できる。

#### 【0020】

【発明の効果】請求項1の発明によれば、カートリッジケース内に廃液インク吸収体でなく、廃液インク袋をインク袋と一緒に設けることによって利用されていない空間を有効に利用し、インクカートリッジが大型化することを防止することができ、また使用済みのインク袋と、廃液インク袋が一体であり、しかも同じ色のインクであるため容易にリサイクルが可能となる。

【0021】請求項2の発明によれば、廃液インク袋の大きさを必要最小限に押さえ、低コストの廃液インク袋一体型インクカートリッジを提供することができ、またサイズは異なるが、袋と供給口または受容口の構成を同一とすることができます、生産設備等の共通化、部品の共通化等を図ることができる。

【0022】請求項3の発明によれば、使用できる材質の範囲が広いため、例えば他の用途に使用した材料でも転用でき部品コストを低減でき、特にアルミニウム層を無くしたタイプ（アルミニウム層を無くすと水分蒸発が\*

\*多い）でも使用可能とし、部品コストの低減を図ることができる。

【0023】請求項4の発明によれば、廃液インク袋の設置位置をインク袋より低くすることで、インクの逆流を防止し、廃液インクを確実に廃液インク袋に収容することができ、プリンタ本体側に固定したポンプ近くの部品レイアウトの自由度が増し、万一廃液が未使用的インクと混ざる危険性もない。

【0024】請求項5の発明によれば、インク袋と廃液インク袋と同じ材質で、大きさは異なるが相似形状とすることができ、製造や生産設備が容易に対応できる。また、インク袋及び廃液インク袋の内側の材質（ポリエチレン）と同材質でインク受容口、菱形部材及びフランジを形成し、確実に熱溶着を行うことができる。また菱形部材の各隅部にはフランジが形成され、フランジは先端に行くほど薄く形成されているので、インク袋及び廃液インク袋と菱形部材との溶着部は十分な強度を有し、溶着の信頼性を更に向上することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 実施例1による廃液インク袋一体型インクカートリッジの外観を示す図である。

【図2】 実施例2による廃液インク袋一体型インクカートリッジの外観を示す図である。

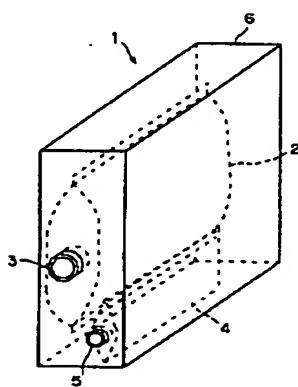
【図3】 実施例3による廃液インク袋一体型インクカートリッジの外観を示す図である。

【図4】 実施例3のインク袋とインク供給口との結合部を拡大して示す斜視図である。

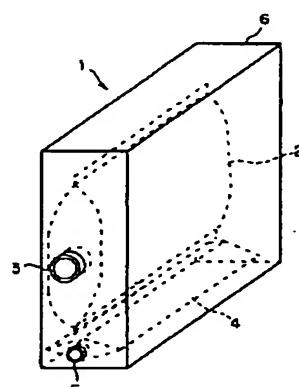
#### 【符号の説明】

1…廃液インク袋一体型インクカートリッジ、2…インク袋、3…インク供給口、4…廃液インク袋、5…廃液インク受容口、6…カートリッジケース、7…フィルム溶着部、8…熱溶着部、9…菱形部材、10…フランジ。

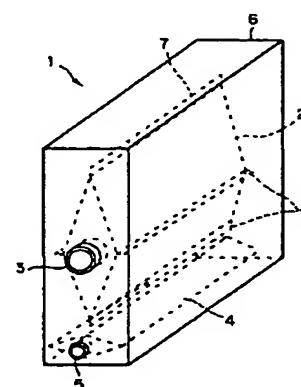
【図1】



【図2】



【図3】



(5)

特開2002-307705

【図4】

